

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Definisi oprasional	2
1.6 Metode Pengerjaan	4
1.7 Batasan Masalah.....	5
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 Sistem Deteksi Bola Berdasarkan Warna Bola Dan Background Warna Lapangan Pada Robot Barelang FC.....	6
2.2 Perancangan Sistem Deteksi Objek Pada Robot KRSBI Berbasis Mini PC Raspberry Pi 3	6
2.3 Sistem Pendeteksian Arah Gerak Bola Untuk Evaluasi Pelatihan Olahraga Futsal	7
2.4 Dasar Teori.....	9
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN	13
3.1 Gambaran Sistem Saat Ini	13
3.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem (atau Produk)	13
3.3 Perancangan Sistem.....	14
3.3.1 Menentukan Webcam Sebagai Sensor Kamera	16
3.3.2 Pembuat Program Mendeteksi Bola	16
3.3.3 Pembuatan Program Garis Jejak Bola	20

3.3.4	Pembuatan Program Menghitung Jarak Bola Terhadap Kamera	22
3.3.5	Pembuatan Program Menghitung Kecepatan Bola.....	24
3.4	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	26
3.4.1	Perangkat Keras.....	26
3.4.2	Perangkat Lunak	27
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	28
4.1	Implementasi	28
4.2	Pengujian	29
4.2.1	Pengujian Sistem Mendeteksi Bola	29
4.2.2	Pengujian Penggambaran Garis Jejak Bola.....	33
4.2.3	Pengujian Keakuran Pendeteksian Jarak Bola Terhadap Kamera.....	34
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39